

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

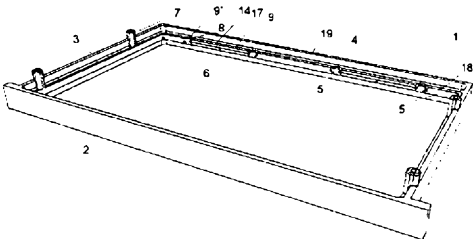
(21) Číslo přihlášky: 2024-1
(22) Přihlášeno: 02.01.2024
(40) Zveřejněno: 11.12.2024
(Věstník č. 50/2024)
(47) Uděleno: 31.10.2024
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 11.12.2024
(Věstník č. 50/2024)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 202005009716 U1; DE 102012022698 A1; US 2015223434 A1; CN 109430113 A; GR 1010498 B.

(73) Majitel patentu:
Ing. Miroslav Běhávka, Nedakonice, CZ
Ing. Libuše Běhávková, Nedakonice, CZ
(72) Původce:
Ing. Miroslav Běhávka, Nedakonice, CZ
Ing. Libuše Běhávková, Nedakonice, CZ
(74) Zástupce:
Kania, Sedlák, Smola, s.r.o., Mendlovo náměstí
907/1a, 603 00 Brno, Staré Brno

(54) Název vynálezu:
Systém vedení včelařského drátu pro rámky včelího úlu

(57) Anotace:
Systém vedení včelařského drátu pro rámky včelího úlu, přičemž rámeček sestává z horní loučky, dvou bočních louček a spodní loučky, na které je uchyceno vedení včelařského drátu, jehož konce jsou umístěny v kotevních místech, přičemž systém vedení včelařského drátu (11) v rámcu (1) je proveden jako sestava alespoň dvou na protilehlých loučkách umístěných úvratových kulis (6), které sestávají ze dvou vedle sebe v odstupu uspořádaných navlékacích výstupků, kolem kterých jsou uspořádány navlékací drážky (8), a mezi navlékacími výstupky je uspořádáno odlehčení (14) pod horní částí (17) boční plochy (5) vnitřní výztuhy (18) loučky, přičemž v rohu pod horní částí (17) boční plochy (5) je provedena vodící hrana (15) v odlehčení (14) pro vedení drátu (11) mezi výstupky (9, 9').



Systém vedení včelařského drátu pro rámky včelího úlu

Dosavadní stav techniky

5

Dosud převážně používané rámky včelího úlu je možné rozdělit do 3 základních skupin, a to: dřevěné rámky vypletené ocelovým drátkem, plastové rámky s vylišovanou plastovou mezistěnou jako jejich součástí a kombinace těchto dvou řešení, kdy je vosková mezistěna k dřevěnému či plastovému rámu přichycena pomocí žeber nebo klipů z plastu.

10

Dosud užívané dřevěné rámky včelího úlu sestávají ze čtyř listů obdélníkového tvaru, které nazýváme loučkami. Loučky jsou vzájemně spojeny do tvaru rámu hřebíky nebo nastřelovacími ocelovými sponkami s případným předchozím pomocným slepením. K umístění a připevnění voskové včelí mezistěny do středu šířky rámu je použito nerezového nebo ocelového pocínovaného drátu o průměru obvykle 0,4 mm. Díry pro protahování drátu skrz loučky jsou buď vrtány, nebo propíchovány v případě měkkého, např. lipového dřeva. Konce drátu jsou zafixovány buď jeho omotáním kolem loučky a napnuté části drátu nebo kolem vhodně umístěného hřebíčku.

15

20

Provlákání drátu na vnější strany louček skrz jejich celou tloušťku je velmi nepraktické, časově náročné a namáhavé. Navíc si lze jen velmi obtížně představit jeho smysluplnou automatizaci.

V dokumentu CZ 174346 B1 je představen podrobný postup výroby dřevěného rámu včelího úlu a jeho vyplétání.

25

V dokumentu CZ 20175 U1 jsou představeny úlové rámky s plastovými mezeríky Hofmanova typu.

30

V dokumentu CZ 35068 U1 je představen speciální úchyt tvaru písmene U pro uchycení voskové mezistěny do včelařského rámu.

35

Rámky včelího úlu z plastických hmot obvykle obsahují vylišovanou plastovou mezistěnu jako nezbytně nutnou součást plastového rámu pro dosažení jeho prostorové stability. Tento požadavek komplikuje některé činnosti včelaře a zootechnické předpoklady chovu včel. Komplikací a zdrojem nejistoty je technologie přípravy rámu před jeho vložením do úlu. Aby včely takový rámeček přijaly pro stavbu svého díla, je potřeba ho přesným postupem povoskovat, ale i tehdy není zaručena úspěšnost přijetí tohoto rámu včelami. Další komplikací je velmi pracný způsob očištění takového rámu od zbytků po larvách včel. Zootechnické předpoklady chovu včel rámky s plastovou mezistěnou údajně porušují tím, že tato mezistěna nefunguje jako rezonátor, přes který včely v úlu s voskovými mezistěnami údajně komunikují. Dále plastové mezistěny do jisté míry vadí v uspokojení stavebního pudu včel.

40

45

Poslední variantou rámků včelího úlu jsou různá žebra či klipy, kterými je vosková mezistěna fixována k obvodu rámu včelího úlu. Žebra bývají součástí rámků z plastů, klipy bývají samostatné plastové díly obepínající loučky standardních rámků. Uživatelé je zmiňována nedostatečná stabilita vystaveného včelího díla zejména při vytáčení medu v odstředivých medometech, které může vést ke zborcení včelího díla. Dále poměrně silná plastová žebra překáží včelám při stavbě včelího díla a snižují tím využitelnou plochu rámu. Klipy přesahující obvod louček jsou náchylné na kontakt s náradím včelaře, který může způsobit posunutí klipů a tím zborcení včelího díla.

50

Z uvedeného výčtu vyplývá, že hlavními nedostatky dosavadních řešení jsou neefektivní, namáhavá výroba a vyplétání dřevěných rámků včelího úlu a jejich neekologičnost z důvodu velkého odpadu dřevní hmoty při výrobě louček a rezignace na zootechnické předpoklady chovu včel u dosavadních plastových rámků a tvarová nestabilita včelího díla u rámků kombinovaných

55

s různými typy plastových výztuh pro uchycení voskové mezistěny spolu s jejich překážením včelám při stavbě včelího díla i při různých činnostech včelaře.

- 5 Cílem vynálezu je představit systém vedení včelařského drátu pro rámkové včelího úlu, u kterého lze zefektivnit vyplétání ulehčením nebo i vyloučením manuální práce, která by mohla být nahrazena zcela automatizovanou výrobou.

Podstata vynálezu

- 10 Výše uvedené nedostatky odstraňuje systém vedení včelařského drátu pro rámkové včelího úlu podle vynálezu, který je proveden jako sestava alespoň dvou na protilehlých loučkách umístěných úvratových kulis, které sestávají ze dvou vedle sebe v odstupu uspořádaných navlékacích výstupků, kolem kterých jsou uspořádány navlékací drážky, a mezi navlékacími
15 výstupky je uspořádáno odlehčení pod horní částí boční plochy vnitřní výztuhy loučky, přičemž v rohu pod horní částí boční plochy je provedena vodící hrana v odlehčení pro vedení drátu mezi výstupky.

- 20 Ve výhodném provedení jsou výstupky v úvratové kulise provedeny jako vstupní navlékací výstupek a výstupní navlékací výstupek, přičemž vstupní navlékací výstupek je v místě vstupu drátu opatřen vybráním, které je kolmé vůči navlékací drážce a je s ní propojeno, přičemž vybrání je ukončeno horní stěnou a drážka je naproti podřezání opatřena šikmou nájezdovou ploškou a v místě výstupu drátu navazuje na drážku vodící hrana vytvořená mezi horní částí boční plochy a odlehčením, přičemž navlékací drážka výstupního navlékacího výstupku navazuje na zmíněnou
25 vodící hranu a v místě výstupu drátu je výstupek rovněž opatřen vybráním, které je kolmé vůči navlékací drážce a je s ní propojeno, a ukončeno horní stěnou a drážka je naproti horní stěně vybrání opatřena šikmou nájezdovou ploškou.

- 30 V dalším výhodném provedení jsou navlékací výstupky vůči sobě i vůči kotevním místům uspořádány naproti sobě.

V jiném výhodném provedení jsou navlékací výstupky vůči sobě i vůči kotevním místům uspořádány přesazeně.

- 35 V dalším výhodném provedení je rámeček vyroben jako výlisek z kompozitu plast-dřevo WPC, tedy z kompozitního materiálu vyrobeného z termoplastu a dřevěných vláken nebo dřevní moučky.

- 40 V dalším výhodném provedení jsou v kotevních místech konce drátu opatřeny upevňovacími nýty.

Objasnění výkresů

- 45 Vynález bude nyní představen pomocí připojených výkresů, na kterých představuje:

obr. 1 čelní pohled na včelařský rámeček podle vynálezu;

obr. 2 perspektivní pohled na rámeček z obr. 1;

50

obr. 3 detail spodní loučky z obr. 2;

obr. 4 detail horní úvratové kulisy na horní loučce;

- 55 obr. 5 pohled na vyplétaný rámeček s drátem ve svislém vedení;

obr. 6 pohled na vypletený rámek s drátem ve vodorovném vedení; a

obr. 7 pohled na vypletený rámek s drátem v šikmém vedení.

5

Příklad uskutečnění vynálezu

Na obr. 1 je čelní pohled na včelařský rámek 1 podle vynálezu, který sestává ze čtyřech listů, a to z horní loučky 2, dvou bočních louček 3 a spodní loučky 4. V úlu je takových rámků více a k zajištění jejich vzájemného odstupu jsou na bočních loučkách 3 uspořádány mezeráky 7, které jsou provedeny např. jako distanční kolíky. Na horní loučce 2 jsou v tomto provedení uspořádána dvě kotevní místa 10 pro ukotvení konců včelařského drátu 11. Drát 11 je znázorněn na obr. 5, 6 a 7. Pro ukotvení konců drátů v kotvicích místech 10 lze s výhodou použít různé druhy nýtů, např. trhací nýt.

15

Na rozdíl od stávajících dřevěných rámků, je rámek vyroben jako výlisek z kompozitu plast-dřevo WPC, tzn. z kompozitního materiálu vyrobeného z termoplastu a dřevěných vláken/dřevní moučky. Tento způsob výroby umožňuje opatřit rámeček integrovanými konstrukčními prvky podle vynálezu, které umožní podstatně snadnější instalaci včelařského drátu 11, případně její automatizaci. Uspodnění spočívá v odstranění pracného provlékání včelařského drátu skrz loučky. V provedení podle vynálezu je drátek navlékán bez nutnosti provlékání.

20

Hlavním vynálezovým prvkem je to, že na horní loučce 2 a spodní loučce 4 jsou v oblasti boční plochy 5 vnitřní výztuhy 18 vystupující dovnitř rámu a orientované z vnitřní rámkové plochy 19, na kterých jsou střídavě vůči sobě uspořádány úvrat'ové kulisy 6. Tyto úvrat'ové kulisy 6 sestávají ze dvou vedle sebe v odstupu uspořádaných navlékacích výstupků 9, 9', provedených ve vnitřní výztuze 18 a mezi nimi je odlehčení 14 pod horní částí 17 boční plochy 5, přičemž vodicí hrana 15 odlehčení 14 je uspořádána v rohu pod horní částí 17 boční plochy 5. Toto bude v detailu popsáno v souvislosti s obr. 4.

25

30

Vzhledem k tomu, že se předpokládá vedení drátu 11 zleva doprava je vstupní navlékací výstupek 9 na příkladných provedeních na obrázcích označen jako levý a výstupní navlékací výstupek 9' je označen jako pravý. Rozumí se, že pokud bude drát veden zprava doleva, potom by vstupní výstupek byl označen jako pravý a výstupní jako levý. Pro zjednodušení budeme v popisu používat pouze termíny levý a pravý.

35

Pravý navlékací výstupek 9' ze spodní loučky 4 je umístěn naproti levému navlékacímu výstupku 9 horní úvrat'ové kulisy 6 na horní loučce 2. Pravý navlékací výstupek 9' horní úvrat'ové kulisy 6 na horní loučce 2 je naproti levému výstupku 9 druhé spodní úvrat'ové kulisy 6 na spodní loučce 4. Naproti okrajovým výstupkům 9 resp. 9' obou spodních úvrat'ových kulis 6 jsou na horní loučce 2 uspořádána kotevní místa 10 pro upevnění konců včelařského drátu 11. Toto příkladné uspořádání umožní vedení včelařského drátu 11 tak, jak je to na příkladném provedení na obr. 7, ale je zřejmé, že navlékací výstupky 9, 9' nemusí být na obou loučkách 2, 4 naproti sobě, ale mohou být vzájemně přesazeny a kotevní místa 10 jsou na bočních loučkách 3, potom je vedení včelařského drátu 11 tak, jak je znázorněno na příkladném provedení na obr. 8. Rovněž je možné úvrat'ové kulisy 6 umístit na bočních loučkách 3 a potom, bude vedení včelařského drátu 11 podélně v rámu 1.

40

45

Výhodný počet napnutých volných částí včelařského drátu 11 v rámu může být v rozmezí od 2 do 9 a je určen zejména rozměrem konkrétního rámu včelího úlu, jeho určením (na včelí plod a/nebo pyl a/nebo med) a názorem včelaře. Stejně tak je tomu i v případě směru tohoto výpletu, který může být buď svislý, vodorovný nebo případně šikmý.

50

Obr. 2 je perspektivní pohled na rámek 1 z obr. 1, kde je lépe vidět provedení navlékacích výstupků 9, 9' s navlékacími drážkami 8 uspořádaných na spodní loučce 4.

5 Na obr. 3 je detail spodní loučky 4 z obr. 2, kde je ještě lépe vidět tvar výstupků 9, 9' a řez spodní loučkou 4.

Obr. 4 je detail horní úvrat'ové kulisy 6 na horní loučce 2. Je zde také detailněji provedení levého a pravého navlékacího výstupku 9, 9' horní úvrat'ové kulisy 6 a jeho napojení na vodicí hranu 15. Tvarované výstupky 9, 9' jsou v zásadě půlkulaté a kolem nich je po celém obvodu uspořádaná
10 navlékací drážka 8 pro uložení včelařského drátu 11. Na straně, kde vstupuje drát je výstupek 9 opatřený vybráním 16, které je ukončeno horní stěnou 12. Touto horní stěnou 12 vstupuje do levého výstupku 9 horní úvrat'ové kulisy 6 včelařský drát 11, je přizvednut šikmou nájezdovou ploškou 13 a zaveden pod horní stěnu 12 vybrání 16. Po té se obtočí navlékací drážkou 8 kolem výstupku 9 a na straně výstupu je včelařský drát 11 zaveden přímo pod horní část 17 boční
15 plochy 5 do vodicí hrany 15 na odlehčení 14. Tudy je včelařský drát 11 veden k pravému navlékacímu výstupku 9'.

Pravý navlékací výstupek 9' horní úvrat'ové kulisy 6 je proveden zrcadlově opačně vůči levému navlékacímu výstupku 9. Včelařský drát 11 je přiváděn z pod vodicí hranou 15 na odlehčení 14.
20 Potom se v navlékací drážce 8 obtočí kolem navlékacího výstupku 9' a vystupuje vybráním 16, které je ukončeno horní stěnou 12, a pod touto stěnou 12 včelařský drát 11 z výstupku 9' resp z celé horní úvrat'ové kulisy 6 vystupuje a je veden na levý navlékací výstupek 9 spodní úvrat'ové kulisy 6 na spodní loučce 4. Navlékací výstupky 9, 9' jsou na spodní loučce 4 provedeny analogicky.

25 Obr. 5 je pohled na vypletený rámek 1 s včelařským drátem 11 ve svislém vedení, kdy jsou navlékací výstupky 9, 9' naproti sobě, obr. 6 je pohled na vypletený rámek 1 s včelařským drátem 11 ve vodorovném vedení a obr. 7 je pohled na vypletený rámek 1 s včelařským drátem 11 v šikmém vedení, kdy jsou navlékací výstupky 9, 9' v rámci sestav na loučkách 2 a 4
30 přesazeny.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Systém vedení včelařského drátu pro rámky včelího úlu, přičemž rámeček sestává z horní loučky, dvou bočních louček a spodní loučky, na které je uchyceno vedení včelařského drátu, jehož konce jsou umístěny v kotevních místech, **vyznačující se tím**, že tento systém vedení včelařského drátu (11) v rámečku (1) je proveden jako sestava alespoň dvou na protilehlých loučkách umístěných úvratových kulís (6), které sestávají ze dvou vedle sebe v odstupu uspořádaných navlékacích výstupků, kolem kterých jsou uspořádány navlékací drážky (8), a mezi těmito navlékacími výstupky je uspořádáno odlehčení (14) pod horní částí (17) boční plochy (5) vnitřní výztuhy (18) loučky, přičemž v rohu pod horní částí (17) boční plochy (5) je provedena vodící hrana (15) v odlehčení (14) pro vedení drátu (11) mezi výstupky (9, 9').

2. Systém vedení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výstupky v úvratové kulise (6) jsou provedeny jako vstupní navlékací výstupek (9) a výstupní navlékací výstupek (9'), přičemž vstupní navlékací výstupek (9) je v místě vstupu drátu opatřen vybráním (16), které je kolmé vůči navlékací drážce (8) a je s ní propojen, přičemž vybrání (16) je ukončeno horní stěnou (12) a drážka (8) je naproti podřezání opatřena šikmou nájezdovou ploškou (13) a v místě výstupu drátu navazuje na drážku (8) vodící hrana (15) vytvořená mezi horní částí (17) boční plochy (5) a odlehčením (14), přičemž navlékací drážka (8) výstupního navlékacího výstupku (9') navazuje na zmíněnou vodící hranu (15) a v místě výstupu drátu (11) je výstupek (9) rovněž opatřen vybráním (16), které je kolmé vůči navlékací drážce (8) a je s ní propojeno, a ukončeno horní stěnou (12) a drážka (8) je naproti horní stěně (12) vybrání (16) opatřena šikmou nájezdovou ploškou (13).

3. Systém vedení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že navlékací výstupky (9, 9') jsou vůči sobě i vůči kotevním místům (10) uspořádány naproti sobě.

4. Systém vedení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že navlékací výstupky (9, 9') jsou vůči sobě i vůči kotevním místům (10) uspořádány přesazeně.

5. Systém vedení podle kteréhokoliv s předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že rámeček je výliskem z kompozitu plast-dřevo WPC, tedy z kompozitního materiálu vyrobeného z termoplastu a dřevěných vláken nebo dřevní moučky.

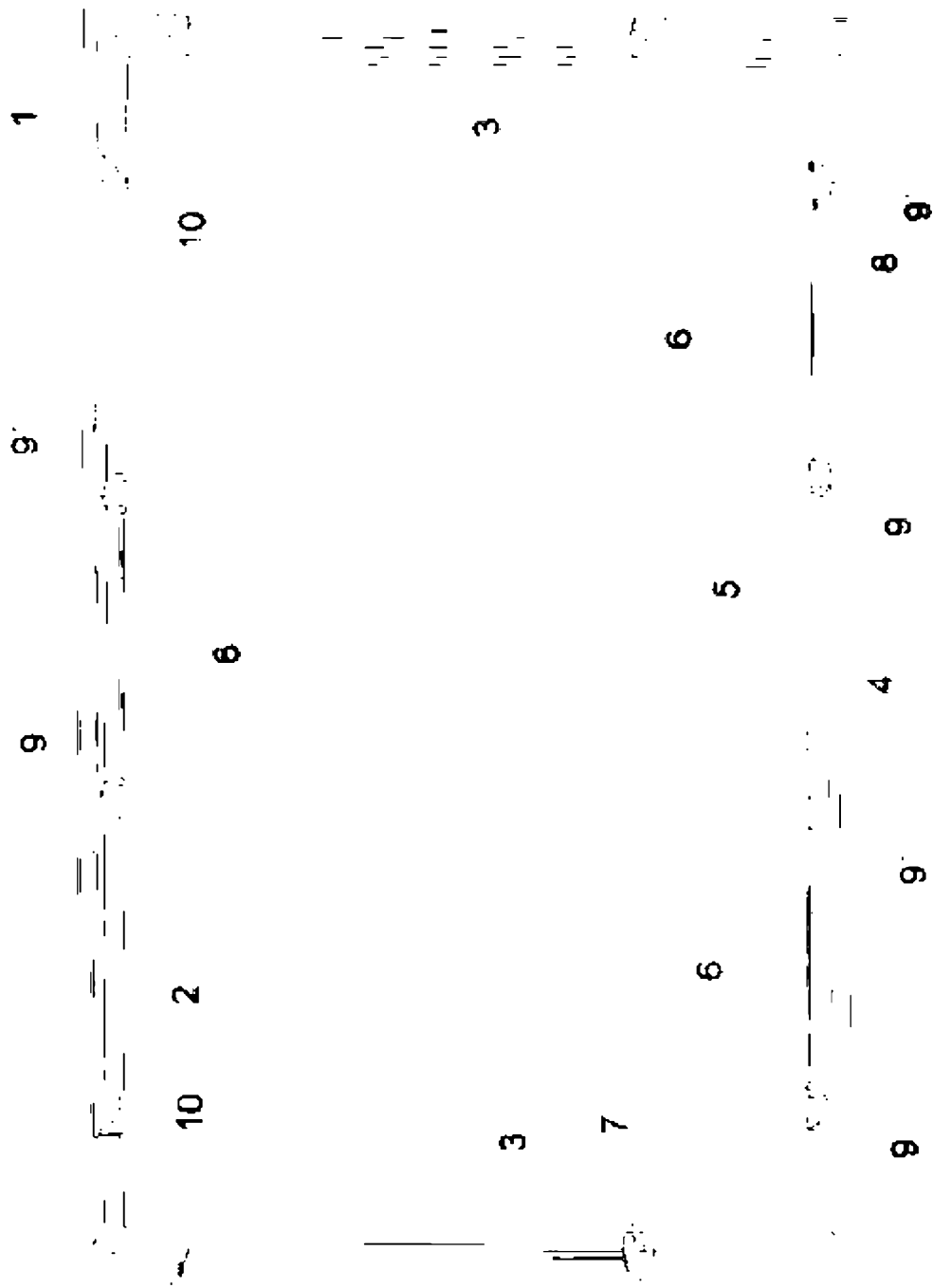
6. Systém vedení podle nároku 1,3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že v kotevních místech (10) jsou konce včelařského drátu (11) opatřeny upevňovacími nýty.

7 výkresů

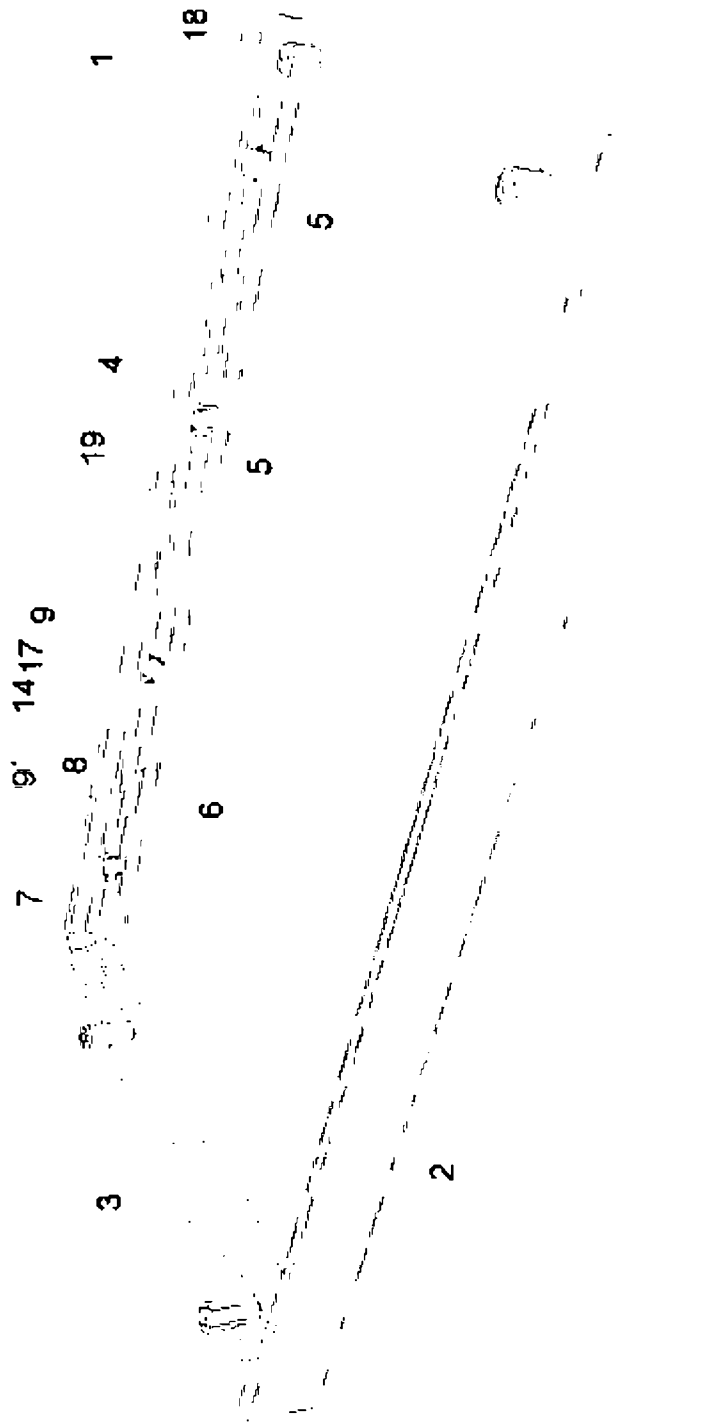
Seznam vztahových značek:

- 1 rámeček
- 2 horní loučka
- 3 boční loučka
- 4 spodní loučka
- 5 boční plocha
- 6 úvratová kulisa
- 7 mezerník
- 8 navlékací drážka
- 9 levý navlékací výstupek
- 9' pravý navlékací výstupek
- 10 kotevní místo
- 11 včelařský drát

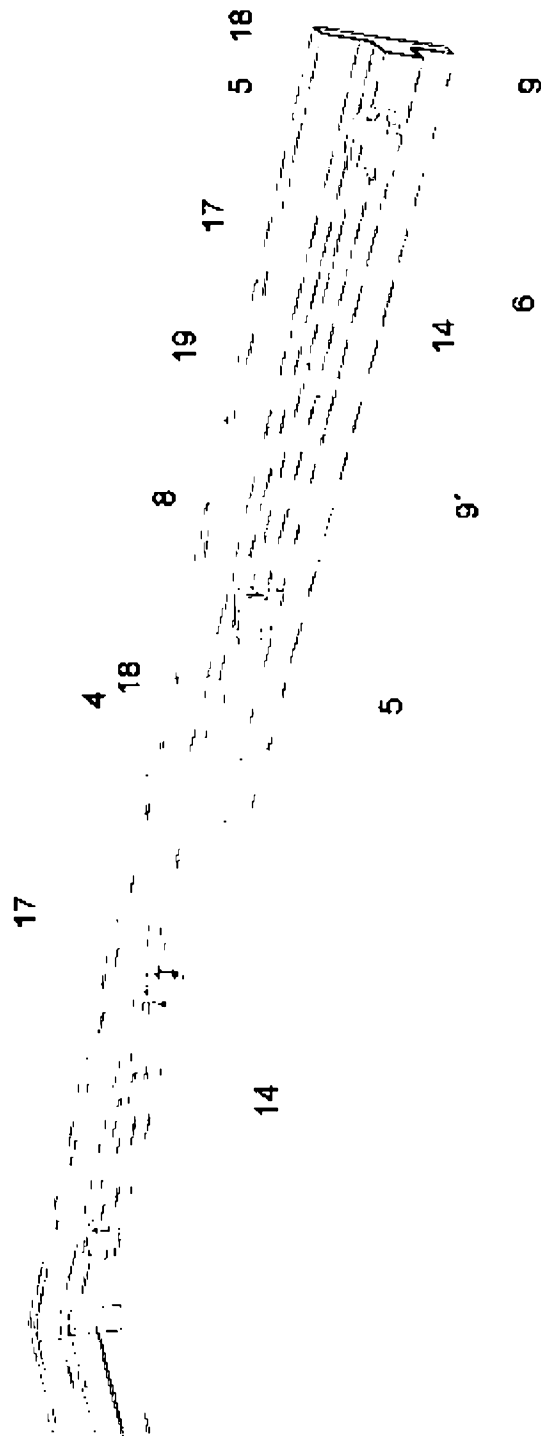
- 12 horní stěna vybrání
- 13 šikmá nájezdová ploška
- 14 odlehčení
- 15 vodící hrana
- 16 vybrání
- 17 horní část boční plochy
- 18 vnitřní výztuha
- 19 vnitřní rámková plocha



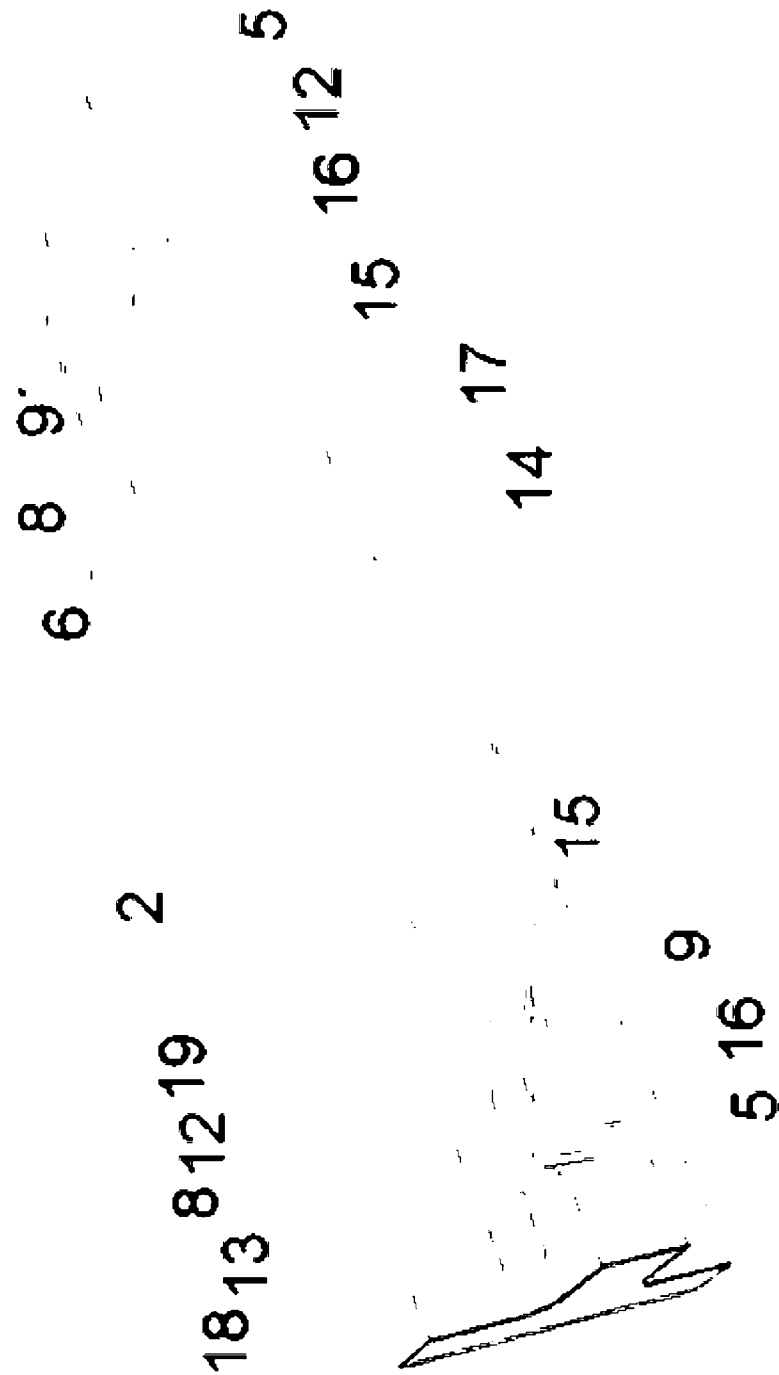
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

1 10

6

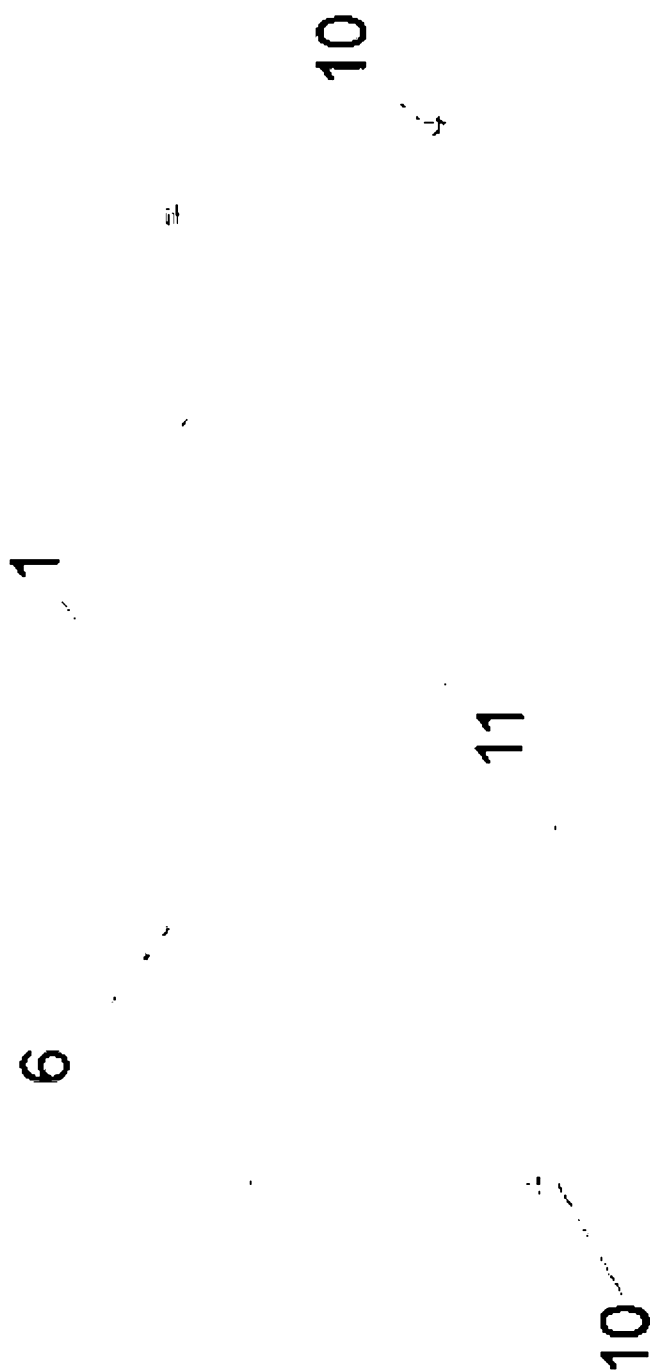
11

10

Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7